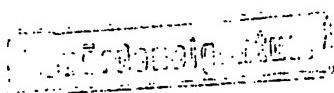


(5)

Int. Cl. 2:

B 65 D 17/16

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



(11)

Offenlegungsschrift 24 57 994

(21)

Aktenzeichen: P 24 57 994.0-27

(22)

Anmeldetag: 7.12.74

(23)

Offenlegungstag: 16. 6.76

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

(34) Bezeichnung: Behältnis für fließfähige Güter

(7)

Anmelder: Blasy, Ludwig, Dr., 8000 München

(7)

Erfinder: gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

7. Dezember 1974

Dr. Ludwig Blasy, 8 München 80, Praschlerstraße 46

"Behältnis für fließfähige Güter"

Die Erfindung bezieht sich auf ein Behältnis für fließfähige Güter, das einen Gutaufnahmerraum aufweist, dessen Wandung mittels eines mit dem Behältnis zusammenhängenden Öffnungsorgans durchstoßbar ist.

Fließfähige Güter im Rahmen der Erfindung sind nicht nur Flüssigkeiten im engeren Sinne sondern generell Substanzen, die sich in der Form der Form des dargebotenen Raumes anpassen, beispielsweise aus ausreichend feinen Teilchen bestehende Feststoffe, z.B. Zucker, Flüssigkeiten in der ganzen Viskositätsskala von sehr dünnflüssig bis sehr dickflüssig, z.B. Mayonnaise und im Extremfall sogar Gase.

Bei bekannten Behältnissen dieser Art (DT-Gbm 6 926 428, DT-Gbm 7 041 849, DT-Gbm 7 312 394) wird die Wandung des Gutaufnahmerraums von außen her mittels eines Öffnungsorgans durchstoßen bzw. durchbrochen. Dabei hängt das Öffnungsorgan durch

P2457994.0-27

bringung in einem hohlen, korkenartigen Teil mit dem Behältnis zusammen. Der dadurch notwendige hohle "Korken" besitzt einen komplizierten Aufbau. Außerdem sind Öffnen des Gutaufnahmerraums und Entleeren des Gutinhalts zwei getrennte aufeinanderfolgende Vorgänge.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Behältnis der eingangs genannten Art zu schaffen, das einfach aufgebaut und unkompliziert zu öffnen ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem gattungsgemäßen Behältnis vorgesehen, daß das Öffnungsorgan im Inneren des Gutaufnahmerraums vorgesehen ist.

Die gewählte Formulierung, daß "das Öffnungsorgan mit dem Behältnis zusammenhängt", ist in Bezug auf die Erfindung so zu verstehen, daß zwischen dem Öffnungsorgan und dem Behältnis ein körperlicher Zusammenhalt besteht. Dieser Zusammenhalt lässt sich nicht nur durch eine Befestigung des Öffnungsorgans am Behältnis sondern auch dadurch verwirklichen, daß das Öffnungsorgan durch entsprechende Formgebung von Behältnis und Öffnungsorgan gleichsam lose in dem Gutaufnahmerraum gehalten ist. Beispiele hierfür werden weiter unten gegeben.

Durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Behältnisses ist die Voraussetzung dafür geschaffen, daß der Öffnungsvorgang unmittelbar in den Entleerungsvorgang übergeht, da die Durchstoßbewegungsrichtung mit der Ausfließrichtung im wesentlichen übereinstimmen kann.

Vorzugsweise dient die Wandung des Gutaufnahmeraums zugleich als äußere Begrenzung des gesamten Behältnisses. Für bestimmte Anwendungsfälle kann es sich jedoch durchaus empfehlen, daß die Wandung nur einen Teil der Behältnisbegrenzung bildet oder daß der von der Wandung umgebene Gutaufnahmeraum in das eigentliche Behältnis eingesetzt ist, während das Behältnis noch weitere Einrichtungen, beispielsweise Ausfließverlängerungen, Wiederverschlußeinrichtungen o.dgl. aufweist.

Nach einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist mindestens ein Teil der Wandung des Gutaufnahmeraums deformierbar. Durch Deformation dieses Teils der Wandung läßt sich das Volumen des Gutaufnahmeraums verringern und hierdurch das enthaltene Gut besonders einfach herausdrücken. Je nach enthaltenem Gut kann man jedoch auch zuweilen auf eine Deformierbarkeit der Wandung verzichten, beispielsweise, wenn das Gut nach Durchstoßen der Wandung ohne weiteres unter Schwerkrafteinfluß herausfließt.

Vorzugsweise verbreitert sich das Öffnungsorgan von seinem Öffnungsende zu seiner entgegengesetzten Basis, da hierdurch dessen Stabilität erhöht werden kann.

Im allgemeinen ist es günstig, das Öffnungsorgan am Öffnungsende spitz zulaufend auszubilden oder am Öffnungsende eine schneidenartige Kante vorzusehen, da sich auf diese Weise die Wandung besonders einfach vom Inneren des Gutaufnahmerraumes her durchstoßen lässt. Häufig wird man aber auch auf derartige Ausbildungen des Öffnungsendes verzichten oder sogar das Öffnungsende stumpf oder abgerundet ausbilden. Das wird besonders dann von Wichtigkeit sein, wenn eine beim Öffnen aus der Wandung herausragende Spitze oder Schneide Verletzungsgefahr in sich birgt, wie das beispielsweise bei bestimmten medizinischen Anwendungen der Fall sein kann. Bei einer nicht-spitzen Ausbildung des Öffnungsendes kann man zweckmäßigerweise den zu-durchstoßenden Wandungsbereich schwächen oder mit Reißlinien versehen.

Bevorzugt ist im allgemeinen eine Ausbildung des erfindungsgemäßen Behältnisses, bei der das Öffnungsorgan bei ungeöffnetem Behältnis dicht vor dem zu durchstoßenden Bereich der Wandung des Gutaufnahmerraums endet. Auf diese Weise lassen sich Druckerhöhungen im Gutaufnahmerraum kurz vor dem Öffnen

vermeiden. Allerdings sollte der Abstand zwischen dem Öffnungsende und dem zu durchstoßenden Bereich der Wandung groß genug sein, um unbeabsichtigte Öffnungen des Behältnisses zu vermeiden.

Man wird in der Wahl der Herstellungsart der Wandung und in der Materialwahl freier, wenn das Öffnungsorgan lose im Gutaufnahmerraum aufgenommen ist. Im allgemeinen wird in solchen Fällen durch die Formgebung des Öffnungsorgans dafür gesorgt, daß dieses nicht beliebig im Gutaufnahmerraum herumfallen kann.

Unter diesem Gesichtspunkt kann es günstig sein, wenn das Öffnungsorgan mit einem ersten Bereich der Wandung des Gutaufnahmerraums verbunden ist und sich in Richtung auf einen gegenüberliegenden zweiten Bereich der Wandung des Gutaufnahmerraums erstreckt. Dabei ist es besonders herstellungs-günstig, das Öffnungsorgan einstückig mit der Wandung des Gutaufnahmerraums auszubilden. Hierdurch läßt sich die Zahl der für das Behältnis benötigten Teile sowie der Zusammen-fügungsaufwand dieser Teile verringern.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das Öffnungsorgan mit Versteifungsrippen versehen. Das ist deshalb besonders günstig, weil das Öffnungsorgan meistens unter Übertragung von Druckkräften von einer Seite der Wandung her von innen in eine gegenüberliegende Seite der Wandung gestoßen wird und

dennoch aus Herstellungsgründen häufig nur eine dünne Wandstärke aufweisen soll. Entsprechend der meist vorgesehenen Druckbeanspruchung des Öffnungsorgans verlaufen die Versteifungsrippen zweckmäßigerweise in Richtung der Druckkräfte, so daß ein Knicken des Öffnungsorgans unter der Wirkung der Druckkräfte vermieden wird.

Günstig ist im allgemeinen eine zentrale symmetrische, vorzugsweise eine kegelstumpfförmige Ausbildung der Wandung des Gutaufnahmeraums. Insbesondere bei kegelstumpfförmigen Wandungen kann man einfach für eine genügende Deformierbarkeit der gebogenen Mantelfläche sorgen, so daß sich das Behältnis durch Aufeinanderzubewegen der beiden Stirnflächen gut entleeren läßt. Selbstverständlich sind aber auch andere Formgebungen, beispielsweise quaderförmig oder tetraederförmig, möglich.

Um einfach und sicher von der Wandung her Kräfte auf das Öffnungsorgan ausüben zu können, ist vorzugsweise ein der Basis des Öffnungsorgans benachbarter Wandungsbereich verhältnismäßig starr ausgebildet. Diese starre Ausbildung läßt sich aber auch durch eine entsprechend steife Ausbildung der Basis des Öffnungsorgans ersetzen oder verstärken.

Die Verwendung flexiblen Flachmaterials zumindest für einen Teil der Wandung ist kostengünstig. Insbesondere kommt für einen

derartigen flexiblen Teil ein dem Öffnungsende des Öffnungsorgans benachbarter Wandungsbereich in Frage. Die Flexibilität muß dabei nicht auf einen kleinen Wandungsbereich beschränkt sein; es empfiehlt sich sogar, diesen Wandungsbereich relativ groß zu wählen, um hierdurch zugleich eine erwünschte Deformierbarkeit der Wandung des Gutaufnahmeraums zu erreichen.

Für die meisten Fälle ist es vorzuziehen, wenn die Wandung des Gutaufnahmeraums aus mehreren, vorzügsweise zwei, Teilen besteht. Hierdurch ist ein einfaches Füllen und anschließendes Verschließen des Behältnisses durch gutdichtes Verbinden der Wandungsteile möglich. In bestimmten Fällen kann man jedoch auch mit einer einstückigen Wandung auskommen, die nach Füllung des Gutaufnahmeraums durch eine Füllöffnung verschlossen wird.

Im Sinn einer einfachen Herstellung und Füllung des Behältnisses ist es vorteilhaft, wenn ein Wandungsteil konkav und ein weiterer Wandungsteil eben ist. Aufgrund dieser Weiterbildung lassen sich Behältnisse entwerfen, bei denen nur noch ein Wandungsteil einer Formgebung unterworfen wird, während für den weiteren Wandungsteil ein flaches Vorprodukt Verwendung finden kann. Vorteile bestehen auch bei der Füllung des Behältnisses, da das Gut in den konkaven Wandungsteil gefüllt werden und dann dieser mit dem ebenen Wandungsteil verschlossen werden kann. Auch

gestalten sich die Herstellungs- und die Abfüllmaschine einfacher, wenn nur mit einem geformten Wandungsteil umgegangen werden muß.

Die Verbindung der einzelnen Wandungsteile geschieht vorzugsweise durch Heißsiegeln bzw. Verschweißen. Es kommen aber auch andere Fügeverfahren, wie beispielsweise Kleben, Löten oder Einpressen der Oberfläche eines Wandungsteils in eine aufgerauhte Oberfläche eines anderen Wandungsteils, in Frage.

Das erfindungsgemäße Behältnis läßt sich aus einer Vielzahl möglicher Werkstoffe oder Werkstoffkombinationen fertigen. Eine Herstellung der Wandung aus Flachmaterial ist bevorzugt, da Flachmaterial in großer Auswahl als Vorfabrikat zur Verfügung steht. Besonders geeignete Materialien sind Kunststoff-Flachmaterial und - gegebenenfalls beschichtete - Aluminiumfolie.

Überhaupt wird vorzugsweise die Wandung mindestens teilweise aus Kunststoff hergestellt, da eine weite Palette von für den jeweiligen Einsatzzweck geeigneten Kunststoffen existiert. Beispielsweise kommen thermoplastische, duroplastische oder auch Kunststoffe auf Zellulosebasis in Frage. Im allgemeinen bieten sich thermoplastische Kunststoffe wegen ihrer guten Verformbarkeit besonders an. Als Beispiele seien Polyolefine,

wie Polyäthylen und Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polyvinylidenchlorid, Polystyrol und ABS-Kunststoffe genannt.

Vorzugsweise ist der dem Öffnungsende des Öffnungsorgans gegenüberliegende Wandungsbereich geschwächt, um das Öffnen der Wandung zu erleichtern. Insbesondere können auch Rißlinien vorgebildet sein. Schwächt man nur einen bestimmten, begrenzten Bereich, läßt sich erreichen, daß sich das durch das Durchstoßen der Wandung eingeleitete Einreißen der Wandung nicht über einen bestimmten Bereich hinaus ausdehnt, so daß das Gut über einen definierten Öffnungsbereich aus dem Behältnis austreten kann und beispielsweise die Hand des Benutzers nicht beschmutzt. Außerdem läßt sich der zu durchstoßende Bereich beispielsweise durch geschickte Anordnung der Rißlinien so gestalten, daß bei Zurückziehen des Öffnungsorgans aus dem durchstoßenen Bereich durch die Elastizität dieses Wandungsbereichs ein zumindest einigermaßen dichter, automatischer Wiederverschluß des Behältnisses ergibt.

Eine weitere bevorzugte Möglichkeit besteht darin, die Wandung mindestens teilweise durchsichtig auszubilden, so daß der Inhalt des Behältnisses sofort von außen erkannt werden kann.

- 10 -

Mehrere der erfindungsgemäßen Behältnisse lassen sich durch einstückig durchgehende Wandungsteile zu einer größeren Einheit zusammenfassen. Das ist einerseits für die Herstellung günstig, da nicht jedes Behältnis isoliert hergestellt werden muß. Andererseits lassen sich so bestimmte Gutmengen auf viele, nacheinander verbrauchbare Portionen aufteilen. Die Größe der Einzelportionen richtet sich nach der jeweils von einem Gut üblicherweise benötigten Menge, so daß keine Gutreste verderben.

Es ist als besonderer Vorteil herauszustellen, daß das erfindungsgemäße Behältnis - genügend kleine Abmessungen vorausgesetzt - beispielsweise mit drei Fingern mit einer Hand gehalten, geöffnet und entleert werden kann, da das Öffnungsorgan im Inneren des Gutaufnahmerraums vorhanden ist und dessen Wandung von innen nach außen durchstößt.

Ein bevorzugtes Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen gefüllten Behältnisses ist dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes Flachmaterial konkav verformt wird, daß das Gut eingefüllt wird und daß das Behältnis durch Aufbringen eines zweiten Flachmaterials und dessen Verbindung mit dem ersten Flachmaterial verschlossen wird. Dabei wird die Verformung des ersten Flachmaterials günstigerweise so geführt, daß ein etwa ringförmiger, beispielsweise auch durch ein geschlossenes Polygon begrenzter Bereich durch Dickenabnahme geschwächt wird. Dieser etwa ringförmige Bereich stellt später den deformierbaren Wandungsbereich dar.

- 11 -

Vorzugsweise wird beim Verformen des ersten Flachmaterials zugleich das Öffnungsorgan mit geformt oder nach dem Verformen des ersten Flachmaterials das Öffnungsorgan in den konkaven Raum eingelegt.

Die Herstellung des Behältnisses aus Flachmaterial muß nicht immer der günstigste Weg sein. So wird sich gerade bei schwierigeren Wandungs- und/oder Öffnungsorgan-Formen eine Herstellung durch Spritzen oder Pressen anbieten.

Als besonders hervorzuhebende Anwendungsgebiete für das erfindungsgemäße Behältnis seien die Verpackung von Lebensmitteln, kosmetischen Artikeln und Medikamenten genannt.

Die Vorteile des erfindungsgemäßen Behältnisses treten dann besonders gravierend in Erscheinung; wenn die Bequemlichkeit und Sicherheit eines portionsweisen Verbrauchs besonders von Bedeutung sind. Dies gilt - um aus der unübersehbaren Zahl der Anwendungsfälle nur ganz wenige herauszugreifen - für Heilsalben oder flüssige/ Arzneipräparate ebenso wie für Gewürzmischungen, Zutaten für Hotelfrühstücke, kosmetische Chemikalien in Analysen- bzw. Reaktionsportionen Gesichtspackungen/usw. Das erfindungsgemäße Behältnis kann ferner mit einer röhrlartigen Verlängerung versehen sein, um das Gut gezielt an bestimmte Stellen bringen zu können. Die Förderung des Gutes durch die Verlängerung erfolgt einfach durch Druck auf die Wandung. Beispiele für Anwendungen

in dieser Richtung sind das Einführen von Medikamenten in Körperhöhlungen oder das Hinführen von Chemikalien oder Klebstoffen an bestimmte, schlecht erreichbare Stellen. Die Verlängerung kann starr oder - für bestimmte medizinische Anwendungen wie beispielsweise Einführen von empfängnisverhütenden Präparaten besonders günstig - weich ausgebildet sein.

Die Erfindung, weitere Einzelheiten und Weiterbildungen der Erfindung werden im folgenden anhand schematischer Darstellungen mehrerer Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Behältnisses erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein Behältnis, bei dem das Öffnungsorgan einstückig mit einem Wandungsteil ausgebildet ist;

Fig. 2 einen Querschnitt längs II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Öffnungsorgans aus Fig. 1;

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Behältnis gemäß Fig. 1;

Fig. 5 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines Behältnisses, bei dem der gegenüberliegende Wandungsbereich konkav ausgebildet ist;

Fig. 6 einen Querschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Behältnisses, bei dem das Öffnungsorgan lose in den Gutaufnahmeraum eingelegt ist; und

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Behältnisses, bei dem das Öffnungsorgan eine schneidenartige Kante besitzt.

Bei den in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Behältnis 2 dient die Wandung 4 des Gutaufnahmerraums 5 zugleich als äußere Begrenzung des Behältnisses 2. Die Wandung 4 besteht aus zwei Teilen, nämlich einem im wesentlichen becherförmigen Unterteil 6 und einem flachen Oberteil 8. Das Unterteil 6 kann beispielsweise aus Polyäthylen oder Polypropylen bestehen, während für das Oberteil 8 beispielsweise Aluminiumfolie, z.B. auf der Unterseite mit Polyäthylenfolie beschichtet, Verwendung findet.

Das Unterteil 6 ist mit Ausnahme eines weiter unten beschriebenen Öffnungsorgans 10 mit einem flachen, kreisförmigen, genügend starren Boden 3 ausgestattet. Die umlaufende Seitenwand 7 des becherförmigen Unterteils 6 erweitert sich nach oben konisch und läuft in einem flachen, nach außen umgebogenen Rand 9 aus. Mit diesem Rand 9 ist das Oberteil 6 durch Heiß-siegeln dicht verbunden.

Vom Boden des Unterteils 6 ragt das Öffnungsorgan 10 nach oben und endet in einem spitzen Öffnungsende 14. Nach unten auf seine Basis 12 zu verbreitert sich das Öffnungsorgan 10 allmählich. Die Herstellung des Unterteils 6 kann durch einen tiefziehartigen Vorgang erfolgen, wobei das Öffnungsorgan 10 einstückig aus dem gleichen Flachmaterial wie das Unterteil 6 mitgebildet wird. Eine dabei erfolgende Schwächung des um-

laufenden Seitenwandungsbereiches 7 ist günstig.

Das Öffnungsorgan 10 weist vier Versteifungsrippen auf, die vom spitzen Öffnungsende 14 aus zur Basis 12 des Öffnungsorgans 10 hin immer breiter werden. Dabei entstehen zwischen den Rippen 16 Rinnen 17, die von der Basis 12 zum Öffnungsende 14 des Öffnungsorgans 10 verlaufen. Das Innere des Öffnungsorgans 10 wird von einem unten offenen Hohlraum 18 eingenommen; das Öffnungsorgan 10 kann aber auch innen massiv sein.

Der zentrale Bereich des Oberteils 8 der Wandung 4 ist in der Dicke geschwächt. In der Mitte des Oberteils 8 sind außerdem zwei kreuzartig angeordnete Reißlinien 22 vorgebildet. Der geschwächte Bereich um die Reißlinien 22 herum ist durch eine Linie 20 begrenzt, die dem Kreuz der Reißlinien 22 jeweils mit seitlichem Abstand folgt. Die Linie 20 ist in den Winkeln des Kreuzes sowie an den Spitzen des Kreuzes abgerundet.

Drückt man nun mit einem Finger - beispielsweise in dessen Zentrum - auf den Boden 3 des Unterteils 6 und bringt zugleich mit einem oder zwei Fingern einen Gegendruck auf das Oberteil 8, insbesondere außerhalb des Zentrums, auf, dann wird das Öffnungsorgan in Fig. 1 nach oben bewegt, bis das Öffnungsende 14 das Oberteil 6 durchstößt und die vorgebildeten Reißlinien 22 aufreißen. Durch die Grenze 20 des geschwächten Bereichs des Oberteils 8 ist dafür gesorgt, daß sich die Risse nicht zu weit ausdehnen, so daß das im Gutaufnahmerraum 5 befindliche Gut nur durch den geschwächten Bereich

ausfließt. Eine möglichst vollständige Entleerung des Behältnisses 2 wird durch eine dabei erfolgende Deformation des umlaufenden Seitenwandungsbereiches 7 erleichtert. Die Strömung des ausgepreßten Gutes erfolgt vorwiegend durch die vier Rinnen 17. Bei entsprechender Ausbildung des Seitenwandungsbereiches 7 wird der Boden 3 nach Nachlassen des Fingerdruckes wieder in Richtung auf seine ursprüngliche Lage zurückweichen, so daß die aus der Ebene des Oberteils 8 ragenden, aufgerissenen Spitzen wieder zurückgehen und das Behältnis annähernd dicht verschließen können.

Das in Fig. 5 dargestellte Behältnis 2 weist ebenfalls zwei Wandungsteile 6 und 8 auf, die zusammen das Behältnis begrenzen. Der Unterteil 6 ist eben und verhältnismäßig starr ausgebildet. Er besteht aus einem geeigneten thermoplastischen Material. Der Unterteil 6 trägt ferner einstückig das Öffnungsorgan 10, das ähnlich wie in den Fig. 1 bis 4, jedoch an seinem Öffnungsende 14 abgerundet oder abgeplattet ausgebildet ist.

Das Oberteil 8 der Wandung 4 besteht aus einer flexiblen Folie, beispielsweise aus Polyäthylen, die im wesentlichen die Form eines Kegels besitzt. Das kegelförmige Oberteil 8 ist mit dem ebenen Unterteil 6 längs eines ringförmigen Randes 9 durch Heißsiegeln dicht verbunden.

Auch bei dieser Ausführungsform kann der dem Öffnungsende 14 des Öffnungsorgans 10 gegenüberliegende Zentralbereich des Oberteils 8 geschwächt und/oder mit vorgebildeten Reißlinien versehen sein.

Die Herstellung des Behältnisses 2 gemäß Fig. 5 erfolgt sinnvoller Weise so, daß die später das Oberteil 8 bildende Folie in einer geeigneten Form gehalten und mit dem Gut gefüllt wird und daß dann das spätere Unterteil 6 mit dem Öffnungsorgan 10 nach unten von oben auf diese Folie aufgesetzt wird. Bei der Entleerung des Behältnisses wird im wesentlichen nur das Oberteil 8 verformt. Zum Öffnen des Behältnisses 2 kann entweder das Oberteil 8 auf das ruhende Unterteil 6 zubewegt werden oder umgekehrt.

Die Wandung 4 des Gutaufnahmeraums 5 des in Fig. 6 dargestellten Behältnisses 2 weist einen becherförmigen Unterteil 6 auf, der bis auf das fehlende Öffnungsorgan 10 genauso ausgebildet ist wie bei dem Beispiel gemäß Fig. 1 bis 4. Der Boden 3 des Unterteils 6 ist dadurch vollständig eben.

In das Unterteil 6 ist das Öffnungsorgan 10 als gesondertes Teil eingelegt. Das Öffnungsorgan 10 besteht aus einer flachen und dem Durchmesser Basisplatte 11, die der Form/des Bodens 3 angepasst ist, sowie einem von der Basis 11 nach oben ragenden kegelförmigen Körper, der in dem Öffnungsende 14 spitz zuläuft. Das Öffnungsorgan 10 besteht insgesamt aus Aluminium, kann jedoch ohne weiteres auch aus Kunststoff gefertigt sein und Längsrinnen aufweisen.

Das Unterteil 6 ist in Fig. 6 oben durch ein ebenes Oberteil 8 dicht verschlossen. Die Verbindung ist ebenso wie in Fig. 1 längs

- 17 -

eines kreisringförmigen Randes 9 vorgenommen. Allerdings wird bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 eine durchsichtige Kunststofffolie als Oberteil 8 verwendet.

Bisher wurden Behältnisse 2 beschrieben, die im wesentlichen radialsymmetrisch rund waren. Es versteht sich, daß die nach den oben beschriebenen Prinzipien aufgebauten Behältnisse genausogut auch/rechteckig, beispielsweise quadratisch, geformt sein können.

In Fig. 7 ist ein Behältnis 2 dargestellt, dessen zugleich als Begrenzung des Behältnisses dienende Wandung 4 wiederum aus zwei Teilen 6 und 8 besteht. Das Unterteil 6 trägt das Öffnungsorgan 10 einstückig und ist bei unberücksichtigtem Öffnungsorgan rechteckig ausgebildet. Das Unterteil 6 besteht aus verhältnismäßig starrem Kunststoffmaterial, aus dem durch einen tiefziehartigen Prozess das aus der Ebene des Unterteils 6 herausragende Öffnungsorgan 10 gebildet werden kann.

Das Öffnungsorgan 10 ist langgestreckt und erstreckt sich etwa über zwei Drittel der Breite des Unterteils 6 in der Mitte der Länge des Unterteils 6. Ein Querschnitt

in Richtung der Längsseiten des Unterteils 6 zeigt eine Form des Öffnungsorgans 10 etwa in Gestalt eines unten offenen, umgedrehten V, wobei die Spitze des V eine schneidenartige Kante 24 des Öffnungsorgans 10 bildet. Diese

Kante ist in der Mitte eingesattelt und läuft seitlich in abgerundete Enden 14 von etwa pyramidenförmigen Körpern aus, die ähnlich wie das in Fig. 5 dargestellte Öffnungsorgan 10 ausgebildet und durch Rippen 16 verstieft sind.

Über das einstückig mit dem Öffnungsorgan 10 ausgebildete Unterteil 6 spannt sich eine flexible Kunststofffolie 8, die etwa die Form eines Haasdaches annimmt. Das Oberteil 8 ist mit dem Rand des Unterteils 6 verschweißt bzw. versiegelt.

Werden nun Unterteil 6 und Oberteil 8 durch Druck aufeinanderzubewegt, durchstoßen die seitlichen Enden 14 des Öffnungsorgans 10 das Oberteil 8, so daß das im Behältnis enthaltene Gut ausfließen kann. Durch die Ausbildung des Querschnitts des Öffnungsorgans 10 in Form eines umgedrehten V wird beim Öffnen des Behältnisses 2 ein Biegen des Unterteils 6 um eine Achse, die in Richtung der Längsachse des Öffnungsorgans 10 liegt, erleichtert, so daß sich das Behältnis 2 besonders leicht entleeren lässt.

Alle vorstehend beschriebenen Behältnisse 2 können mit anderen gleichartigen Behältnissen zusammenhängend hergestellt werden, wobei der Zusammenhalt entweder nur durch das Flachmaterial der Unterteile 6 oder durch das Flachmaterial der Oberteile 8

- 19 -

oder auch durch beide Flachmaterialien gebildet sein kann. Auf diese Weise können mehrere Behältnisse 2 gemeinsam als Einheit verkauft werden. Ein Abtrennen der einzelnen Behältnisse 2 zum Verkauf oder zum Verbrauch kann beispielsweise längs vorgebildeter Rißlinien zwischen den Behältnissen 2 erfolgen.

Die beschriebenen Behältnisse 2 waren zeichnerisch alle so dargestellt, daß das Öffnungsende 14 des Öffnungsorgans 10 nach oben weist. Im allgemeinen wird man beim Öffnen des Behältnisses 2 jedoch eine Gutströmung nach unten wünschen, so daß die Behältnisse zum Öffnen im allgemeinen umgekehrt gehalten werden wie in den Figuren dargestellt.

Die Behältnisse können vor oder nach Füllung mit dem Gut sterilisiert werden.

Vorzugsweise dient das erfindungsgemäße Behältnis zur Ausnahme kleinerer Gutmengen, insbesondere einmalig aufzubrauchender Gutportionen.

Ansprüche

A n s p r ü c h e

1. Behältnis für fließfähige Güter, das einen Gutaufnahmeraum aufweist, dessen Wandung mittels eines mit dem Behältnis zusammenhängenden Öffnungsorgans durchstoßbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsorgan (10) im Inneren des Gutaufnahmerraums (5) vorgesehen ist.

2. Behältnis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) zugleich als äußere Begrenzung des gesamten Behältnisses (2) dient.

3. Behältnis nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil (7) der Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) deformierbar ist.

4. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Öffnungsorgan (10) von seinem Öffnungsende (14) zu seiner entgegengesetzten Basis (12) verbreitert.

5. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsorgan (10) am Öffnungsende (14) spitzzulaufend ausgebildet ist oder eine schneidenartige Kante (24) aufweist.

6. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsorgan (10) bei ungeöffnetem

Behältnis (2) dicht vor dem zu durchstoßenden Bereich der Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) endet.

7. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsorgan (10) lose im Gutaufnahmerraum (5) aufgenommen ist (Fig.6).

8. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsorgan (10) mit einem ersten Bereich (6) der Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) verbunden ist und sich in Richtung auf einen gegenüberliegenden zweiten Bereich (8) der Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) erstreckt.

9. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsorgan (10) einstückig mit der Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) ausgebildet ist.

10. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsorgan (10) mit Versteifungsrippen (16) versehen ist.

11. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) zentralsymmetrisch ausgebildet ist.

12. Behältnis nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) im wesentlichen kegelstumpfförmig ausgebildet ist.

13. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein der Basis (12) des Öffnungsorgans (10) benachbarter Wandungsbereich (3) verhältnismäßig starr ausgebildet ist.

14. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein dem Öffnungsende (14) des Öffnungsorgans (10) gegenüberliegender, zu durchstoßender Wandungsbereich (8) flexibel ausgebildet ist.

15. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) des Gutaufnahmerraums (5) aus mehreren, vorzugsweise zwei, Teilen (6, 8) besteht.

16. Behältnis nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wandungsteil (6, 8) konkav und ein weiterer Wandungsteil (6, 8) eben ist.

17. Behältnis nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandungsteile (6, 8) durch Heißsiegeln miteinander verbunden sind.

18. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) aus Flachmaterial besteht.
19. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) mindestens teilweise aus thermoplastischem Material besteht.
20. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) mindestens teilweise aus Aluminiumfolie besteht.
21. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Öffnungsende (14) des Öffnungsorgans (10) gegenüberliegende Wandungsbereich geschwächt ist (Fig. 4).
22. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 21, gekennzeichnet durch vorgebildete Rißlinien (22) im dem Öffnungsende (14) des Öffnungsorgans (10) gegenüberliegenden Wandungsbereich.
23. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 22, gekennzeichnet durch eine Verbindung zu mindestens einem benachbarten Behältnis (2) durch einstückig durchgehende Wandungsteile (6, 8)

24. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) mindestens teilweise durchsichtig ist.

25. Verfahren zur Herstellung eines gefüllten Behältnisses nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes Flachmaterial konkav verformt wird, daß das Gut eingefüllt wird und daß das Behältnis durch Aufbringen eines zweiten Flachmaterials und dessen Verbindung mit dem ersten Flachmaterial verschlossen wird.

26. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verformen des ersten Flachmaterials ein etwa ringförmiger Außenbereich durch Dickenabnahme geschwächt wird.

27. Verfahren nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verformen des ersten Flachmaterials das Öffnungsorgan geformt wird.

28. Verfahren nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Verformen des ersten Flachmaterials das Öffnungsorgan in den konkaven Raum eingelegt wird.

29. Verwendung des Behältnisses nach einem der Ansprüche 1 bis 24 für Lebensmittel.

- 25 -

30. Verwendung des Behältnisses nach einem der Ansprüche
1 bis 24 für kosmetische Artikel.

31. Verwendung des Behältnisses nach einem der Ansprüche
1 bis 24 für Medikamente.

32. Verwendung des Behältnisses nach einem der Ansprüche
1 bis 24 für Chemikalien.

86
Leerseite

NACHGEZEICHNET

2457994

• 29.

FIG. 1

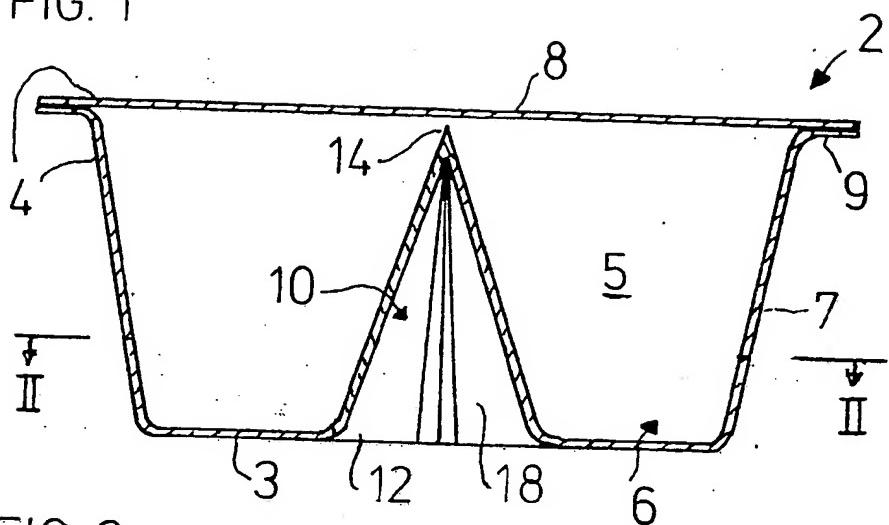
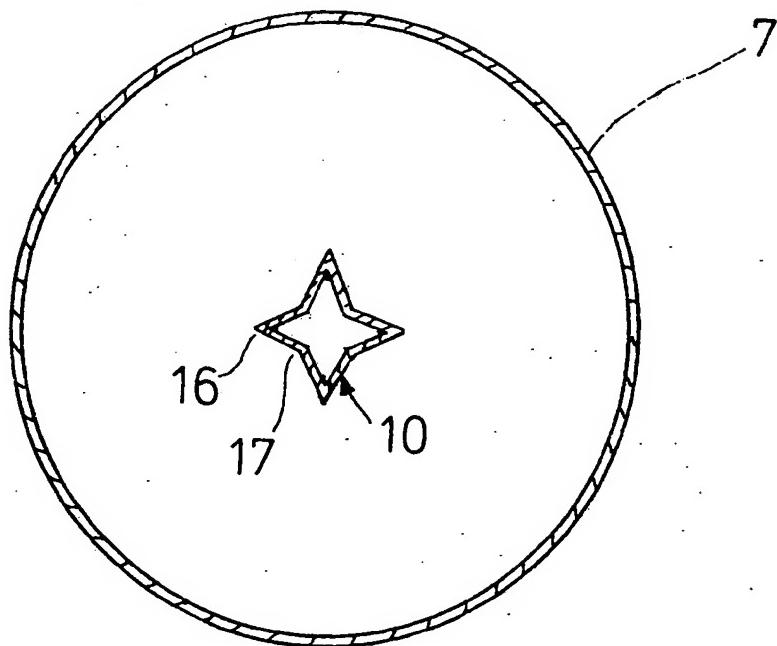


FIG. 2



B65D

17-16

AT:07.12.1974 OT:16.06.1976

609825 / 0430

ORIGINAL INSPECTED

FIG. 3

• 27 -

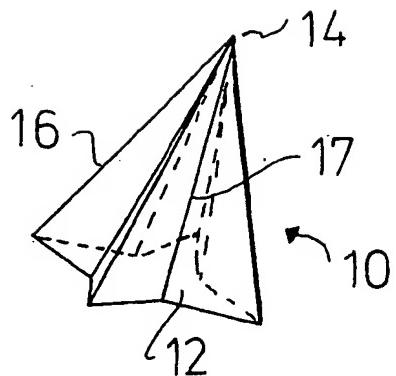


FIG. 4

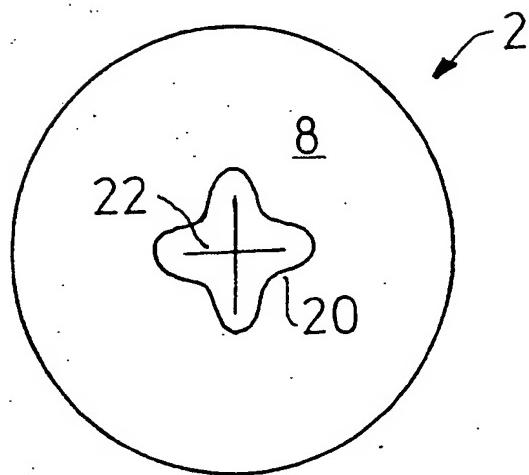
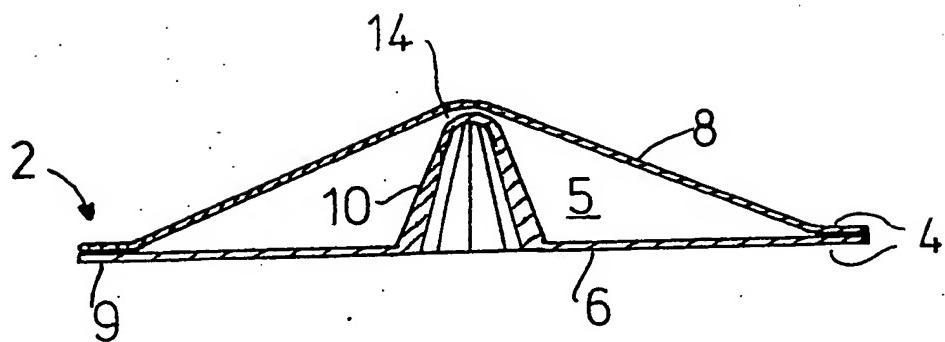


FIG. 5



18.

FIG. 6

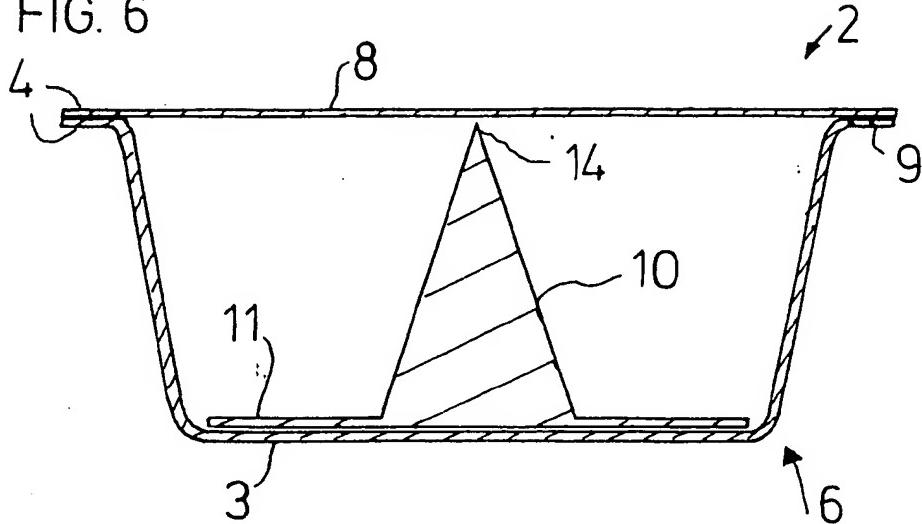
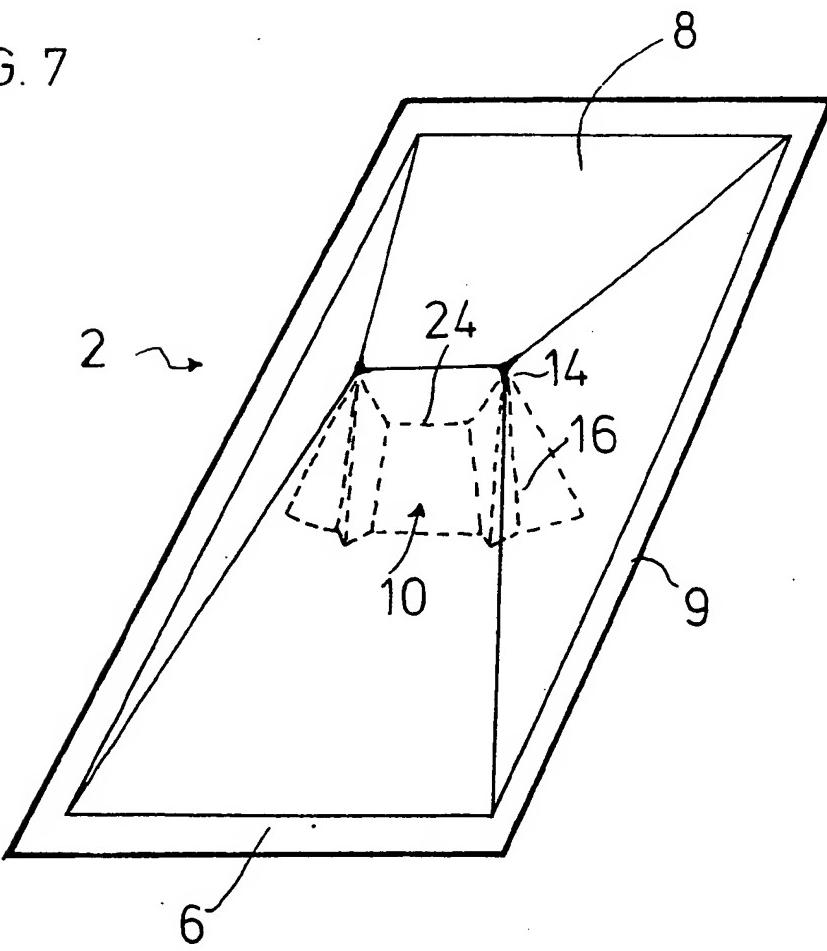


FIG. 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)